

PAT-NO: JP405305242A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP-05305242 A

TITLE: CATALYST FOR PURIFYING EXHAUST GAS OF CAR

PUBN-DATE: November 19, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATOU, HIRONORI

HIRAI, AKIMASA

TAKADA, TOSHIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CATALER KOGYO KK

N/A

TOYOTA MOTOR CORP

N/A

TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC

N/A

APPL-NO: JP04109406

APPL-DATE: April 28, 1992

INT-CL (IPC): B01J035/04, B01D053/36, B01J023/78

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the lowering of catalytic capacity caused by the release of the coating layer on metal foil by a method wherein the first coating layer provided only to the part exposed to high temp. of a metal honeycomb carrier is constituted of a specific alumina layer or a thick alumina layer and an alumina layer containing a specific catalyst component is applied to the carrier on which the coating layer is formed.

CONSTITUTION: A catalyst for purifying exhaust gas of a car is a metal honeycomb carrier catalyst and the first coating layer being in contact with the base material of a metal honeycomb carrier 1 only at the part 2 exposed to high temp. thereof is constituted of an alumina layer containing alkali metal and/or alkaline earth metal or a thick alumina layer containing the same metal. Further, an alumina layer containing at least one kind of a catalyst component selected from platinum, palladium, rhodium, cerium, lanthanum, zirconium, nickel, iron and barrium is applied to the carrier having the coating layer formed thereon.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

103(a)  
no alkali

alumina layer

DERWENT-ACC-NO: 1993-408408

DERWENT-WEEK: 200264

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Car exhaust purificn. catalyst with metallic honeycomb support - coated with alumina layer contg. alkali or alkaline earth metal opt. further coated with alumina layer contg. catalyst metal

PATENT-ASSIGNEE: CATALER KOGYO KK[CATAN], TOYOTA CENT RES & DEV LAB[TOYW], TOYOTA JIDOSHA KK[TOYT]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0109406 (April 28, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3327574 B2	September 24, 2002	N/A	004	B01J 035/04
JP 05305242 A	November 19, 1993	N/A	004	B01J 035/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 3327574B2	N/A	1992JP-0109406	April 28, 1992
JP 3327574B2	Previous Publ.	JP 5305242	N/A
JP 05305242A	N/A	1992JP-0109406	April 28, 1992

INT-CL (IPC): B01D053/36, B01D053/94, B01J023/58, B01J023/78, B01J035/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05305242A

BASIC-ABSTRACT:

Catalyst includes metallic honeycomb support. The part of the support exposed to high temp. atmos. is coated with an alumina layer contg. alkali metal or alkaline earth metal and opt. further coated with another alumina layer contg. catalyst metal selected from Pt, Pd, Rh, Ce, La, Zr, Ni, Fe, or Ba.

USE/ADVANTAGE - Used to remove hydrocarbon (HC), CO, and NOx simultaneously from car exhaust. The catalyst has an improved operating life, as thermal expansion of support can be suppressed at higher temp..

In an example Ca-contg. alumina slurry was coated uniformly over a metallic honeycomb support 105 mm long. The slurry was further coated on the gas outlet side of the support to obtain thicker alumina coating 30 mm wide. Another alumina slurry contg. Ce, La and Zr was coated on the whole body of the support. The support was fired at 600 deg.C; then 0.2 g Pt, 0.4 g Pd, and 0.1 g Rh were loaded.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: CAR EXHAUST PURIFICATION CATALYST METALLIC HONEYCOMB SUPPORT COATING ALUMINA LAYER CONTAIN ALKALI ALKALINE EARTH METAL OPTION

~~2~~  
lacking  
alkali  
1036)

COATING ALUMINA LAYER CONTAIN CATALYST METAL

DERWENT-CLASS: H06 J04

CPI-CODES: H06-C03; J01-E02D; J04-E04; N02; N03-A; N06-C;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code

A313 A940 C108 C550 C730 C801 C802 C803 C804 C805

C807 M411 M730 M903 M910 Q421

Chemical Indexing M3 \*02\*

Fragmentation Code

A100 A200 A220 A940 C730 C810 M411 M730 M903 Q421

Chemical Indexing M3 \*03\*

Fragmentation Code

A256 A426 A428 A540 A545 A546 A657 A678 A758 C810

M411 M730 M903 Q421

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1423U; 1544S ; 1784U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-181495

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] The elongation of the metallic foil which is the base material of metal honeycomb support is suppressed, and this invention relates to the catalyst for automobile exhaust purification which shows the outstanding catalyst performance.

[0002]

[Description of the Prior Art] For many catalysts for purification of the exhaust gas conventionally discharged from an internal combustion engine like an automobile, the three way component catalyst which is proposed and purifies simultaneously a hydrocarbon (HC), a carbon monoxide (CO), and nitrogen oxide (NOx) now is the mainstream and intermediary \*\*\*\*.

[0003] The above-mentioned three way component catalyst is independent about catalyst components, such as platinum (Pt), palladium (Pd), and a rhodium (Rh), at fireproof inorganic-oxide fine particles, such as an alumina and alumina-silica and a silica. Or the thing which makes honeycomb support, such as a product made from a cordierite metallurgy group, come to cover the catalyst constituent which combines and comes to carry out distributed support, To honeycomb support, such as a product made from a cordierite metallurgy group, an alumina and alumina-silica, After covering fireproof inorganic oxides, such as a silica, although combined, independent or the thing which makes it come to support these catalyst components is [ support / this ] common in catalyst components, such as platinum (Pt), palladium (Pd), and a rhodium (Rh), by being immersed in solution.

[0004] in order [ furthermore, ] to promote the catalysis of noble metals, such as platinum (Pt) of a catalyst component, palladium (Pd), and a rhodium (Rh), or to make it stabilize – the [ , such as rare earth compounds such as a cerium (Ce) and a lanthanum (La), nickel (nickel) and iron (Fe) ] – what was chosen from the VIII group compound, the alkali metal compound, the alkaline-earth-metal compound, etc. is added by the catalyst constituent as a co-catalyst component

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] For the catalyst using honeycomb support, such as metal, the trouble that the coat layer on the metallic foil which is the base material of honeycomb support, such as metal, exfoliates, and a catalyst performance falls among the above conventional catalysts by the difference in heat expansion with the metal support at the time of an elevated temperature and fireproof inorganic oxides, such as an alumina, is \*\*\*\*\*.

[0006] this invention solves this conventional trouble, the elongation by heat expansion of the metallic foil which is the base material of metal honeycomb support is suppressed at the time of an elevated temperature, and it does not produce ablation of the coat layer on a metallic foil, but aims at offering the three way component catalyst excellent in the catalyst performance which can purify simultaneously a hydrocarbon (HC), a carbon monoxide (CO), and nitrogen oxide (NOx).

[0007]

[Means for Solving the Problem] this invention is what was made in order to attain the above-mentioned purpose. \*\*\*\*\* and the catalyst for automobile exhaust purification of this invention In a metal honeycomb support catalyst, only the portion exposed to the elevated temperature in metal honeycomb support Further the coat layer of an eye [ whether it considers as the alumina layer containing alkali metal and/or alkaline earth metal in contact with a support base material, and ] Only this portion uses this coat layer as the thick alumina layer containing the aforementioned metal. To the support in which this coat layer was furthermore formed, platinum (Pt), palladium (Pd), The coat of the alumina layer containing a kind of catalyst [ at least ] component chosen from a rhodium (Rh), a cerium (Ce), a lanthanum (La), a zirconium (Zr), nickel (nickel), iron (Fe), and barium (Ba) is carried out, and it is characterized by

the bird clapper.

[0008] In the catalyst for exhaust gas purification of this invention, as an alkali metal in contact with the support base material in the portion exposed to an elevated temperature further contained in the ARUMINAKO-TO layer of an eye, or a thick ARUMINAKO-TO layer, a potassium (K) etc. is desirable and calcium (calcium), strontium (Sr), barium (Ba), etc. are desirable as an alkaline earth metal. Moreover, as an alumina layer, an activated-alumina layer, an alpha-alumina layer, etc. are used.

[0009] Moreover, it is a part for the center section 3 of the metal honeycomb support 1 shown in the exhaust gas outlet side portion 2 and drawing 2 of the metal honeycomb support 1 indicated to be the portion (elevated-temperature portion) exposed to the elevated temperature in the catalyst of this invention to drawing 1. In addition, in drawing 1 and drawing 2, 4 expresses exhaust gas.

[0010]

[Function] In this invention, although the mechanism by which the elongation of a metallic foil is suppressed is not clear, therefore, the elongation of the metallic foil which is a support base material can be suppressed only for the portion exposed to the elevated temperature of metal honeycomb support to use the coat layer of an eye as the alumina layer containing alkali metal and/or alkaline earth metal in contact with a support base material further, or only for this portion use this coat layer as the thick alumina layer containing the aforementioned metal. Namely, therefore temperature distribution arise and the grades of the elongation of a metallic foil differ in the elevated-temperature section and the low-temperature section for exhaust gas to pass through the inside of a catalyst, and since the elongation in the elevated-temperature section is large Therefore, the elongation of the metallic foil at the time of an elevated temperature can be suppressed to be the thick alumina layer which only the portion exposed to an elevated temperature uses the coat layer of an eye as the alumina layer containing the aforementioned metal in contact with a support base material further, or contains the aforementioned metal, and balance the extended force. As a result, the coat of the alumina layer which made the above-mentioned catalyst component contain is carried out, and the function as a catalyst for automobile exhaust purification is made to give in the catalyst of this invention on the support in which the further above-mentioned coat layer was formed.

[0011]

[Example]

The coat of the activated-alumina-slurry which contains calcium in metal honeycomb support (1 shown in drawing 1 and drawing 2) with a diameter [ example 1 / of 80mm ] and a length of 105mm was first carried out to the whole uniformly, and it calcinated at 300 degrees C (the amount of coats of 30g). furthermore, the coat of this slurry is carried out to the exhaust gas outlet side portion (2 portions shown in drawing 1) of support by width of face of 30mm, and the support base material in this portion is contacted -- the coat layer of an eye was thickened further and it calcinated at 300 degrees C (the total amount of coats of 40g)

[0012] The coat of the activated-alumina slurry containing Ce, La, and Zr was carried out to the support in which the above-mentioned coat layer was formed, and it calcinated at 600 degrees C (the total amount of coats of 240g). this -- further -- Pt, Pd, and Rh -- respectively -- 0.2 -- 0.4 or 0.1g was supported, and Catalyst A was prepared

[0013] The coat of the activated-alumina slurry which contains calcium in a part for the center section of the same metal honeycomb support as example 2 example 1 [the portion (diameter of 50mm) of 3 shown in drawing 2] was carried out, and it considered as the alumina layer in contact with the support base material in this portion which contains calcium for the coat layer of an eye further, and calcinated at 300 degrees C (the amount of coats of 15g). Hereafter, like the example 1, after carrying out the coat of the activated alumina which contains Ce, La, and Zr in support, it calcinated (the total amount of coats of 200g), and Pt, Pd, and Rh were further supported to this, and Catalyst B was prepared to it.

[0014] The coat of the activated-alumina slurry which contains calcium in the same whole metal honeycomb support as example 3 example 1 was carried out uniformly, and it calcinated at 300 degrees C (the amount of coats of 30g). Next, like the example 1, by width of face of 30mm, the coat of this slurry was carried out and it was calcinated into the exhaust gas outlet side portion of support (the total amount of coats of 40g). Furthermore, like the example 2, to a part for the center section of support, the coat of this slurry was carried out and it was calcinated (the total amount of coats of 55g).

[0015] After carrying out the coat of the activated-alumina slurry which contains Ce, La, and Zr in the support in which the above-mentioned coat layer was formed like an example 1 hereafter, it calcinated (the total amount of coats of 155g), and Pt, Pd, and Rh were further supported to this, and Catalyst C was prepared to it.

[0016] The coat of the activated-alumina slurry which contains Ce, La, and Zr in the same metal honeycomb support as example of comparison 1 example 1 was carried out, and it calcinated at 600 degrees C (the amount of coats of 100g).

To this, Pt, Pd, and Rh were further supported like the example 1, and Catalyst D was prepared.

[0017] Catalyst A-D prepared in examples 1-3 and the example 1 of comparison is attached in the engine whose displacement is 4000 cc, and it is the conditions of A/F= 14.6 (theoretical air fuel ratio, i.e., SUTOIKI) and 900 degrees-C [ of close gas temperature ] \*\*, and is \*\*\*\*\* about a 50-hour durability test.

[0018] The purification performance was evaluated about each catalyst after durability. Evaluations are the conditions of A/F= 14.6 (SUTOIKI) and 460 degrees-C [ of close gas temperature ] \*\* with the engine whose displacement is 2000 cc, and are \*\*\*\*\*. The evaluation result about catalyst A-D was shown in the following table 1.

[0019]

[Table 1]

	浄 化 率 (%)			
	触媒A	触媒B	触媒C	触媒D
H C	92	90	94	88
C O	73	73	74	69
NO <sub>x</sub>	79	78	81	74

[0020]

[Effect of the Invention] In the catalyst for automobile exhaust purification of this invention, as a result of suppressing the elongation of the metallic foil which is the base material of metal honeycomb support in an elevated temperature, the coat layer on a metallic foil exfoliates and a catalyst performance does not fall. Therefore, the catalyst (catalyst A-C) of this invention is excellent in the catalyst performance compared with the conventional catalyst (catalyst D), as shown in the above-mentioned table 1.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a metal honeycomb support catalyst, only the portion exposed to the elevated temperature in metal honeycomb support Further the coat layer of an eye [ whether it considers as the alumina layer containing alkali metal and/or alkaline earth metal in contact with a support base material, and ] Only this portion uses this coat layer as the thick alumina layer containing the aforementioned metal. Furthermore, the catalyst for automobile exhaust purification which carries out the coat of the alumina layer containing a kind of catalyst [ at least ] component chosen as the support in which this coat layer was formed from platinum, palladium, a rhodium, a cerium, a lanthanum, a zirconium, nickel, iron, and barium, and is characterized by the bird clapper.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-305242

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 0 1 J 35/04	3 0 1 L	7821-4G		
B 0 1 D 53/36	1 0 4 A	9042-4D		
B 0 1 J 23/78	A	8017-4G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-109406

(22)出願日 平成4年(1992)4月28日

(71)出願人 000104607

キャタラー工業株式会社  
静岡県小笠郡大東町千浜7800番地

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社  
愛知県豊田市トヨタ町1番地

(71)出願人 000003609

株式会社豊田中央研究所  
愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番  
地の1

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

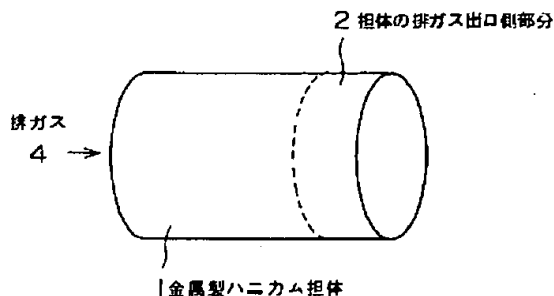
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動車排ガス浄化用触媒

## (57)【要約】

【目的】本発明は、高温において、金属製ハニカム担体の基材である金属箔の伸びが抑制されて金属箔上のコート層の剥離を生ぜず、優れた触媒性能を示す自動車排ガス浄化用触媒を提供することを目的としている。

【構成】金属製ハニカム担体触媒において、金属製ハニカム担体1における高温にさらされる部分2のみ、担体基材と接触する一層目のコート層をアルカリ金属および／またはアルカリ土類金属を含有するアルミナ層とするか、この部分2のみ、このコート層を前記金属を含有する厚いアルミナ層とし、さらに、このコート層の形成された担体に、白金、パラジウム、ロジウム、セリウム、ランタン、ジルコニウム、ニッケル、鉄およびバリウムから選ばれた少なくとも一種の触媒成分を含有するアルミナ層をコートしてなることを特徴とする自動車排ガス浄化用触媒。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製ハニカム担体触媒において、金属製ハニカム担体における高温にさらされる部分のみ、担体基材と接触する一層目のコート層をアルカリ金属および／またはアルカリ土類金属を含有するアルミナ層とするか、この部分のみ、該コート層を前記金属を含有する厚いアルミナ層とし、さらに、該コート層の形成された担体に、白金、パラジウム、ロジウム、セリウム、ランタン、ジルコニウム、ニッケル、鉄およびバリウムから選ばれた少なくとも一種の触媒成分を含有するアルミナ層をコートしてなることを特徴とする自動車排ガス浄化用触媒。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は金属製ハニカム担体の基材である金属箔の伸びが抑制され、優れた触媒性能を示す自動車排ガス浄化用触媒に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、自動車のような内燃機関から排出される排気ガスの浄化用触媒は、多数提案されており、現在では、炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)および窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )を同時に浄化する三元触媒が主流となっている。

【0003】上記の三元触媒は、アルミナ、アルミナ-シリカ、シリカ等の耐火性無機酸化物粉体に、白金(Pt)、パラジウム(Pd)、ロジウム(Rh)等の触媒成分を単独で、あるいは組み合わせて分散担持してなる触媒組成物を、コージエライトや金属製等のハニカム担体に被覆せしめてなるものや、コージエライトや金属製等のハニカム担体に、アルミナ、アルミナ-シリカ、シリカ等の耐火性無機酸化物を被覆した後、該担体を、白金(Pt)、パラジウム(Pd)、ロジウム(Rh)等の触媒成分を単独あるいは組み合わせたものの水溶液に浸漬することによりこれらの触媒成分を担持せしめてなるものが一般的である。

【0004】さらに、触媒成分の白金(Pt)、パラジウム(Pd)、ロジウム(Rh)等の貴金属の触媒作用を促進させたり、安定化させるために、セリウム(Ce)、ランタン(La)等の希土類化合物、ニッケル(Ni)、鉄(Fe)等の第VIII族化合物、アルカリ金属化合物およびアルカリ土類金属化合物などから選ばれたものが、助触媒成分として触媒組成物に添加されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の触媒のうち金属製等のハニカム担体を用いる触媒は、高温時の金属製担体とアルミナ等の耐火性無機酸化物との熱膨張の違いにより、金属製等のハニカム担体の基材である金属箔上のコート層が剥離し、触媒性能が低下するという問題点があった。

【0006】本発明は、かかる従来の問題点を解決し、高温時に金属製ハニカム担体の基材である金属箔の熱膨張による伸びが抑制されて金属箔上のコート層の剥離を生ぜず、炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)および窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )を同時に浄化し得る触媒性能に優れた三元触媒を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するためになされたものであつて、本発明の自動車排ガス浄化用触媒は、金属製ハニカム担体触媒において、金属製ハニカム担体における高温にさらされる部分のみ、担体基材と接触する一層目のコート層をアルカリ金属および／またはアルカリ土類金属を含有するアルミナ層とするか、この部分のみ、該コート層を前記金属を含有する厚いアルミナ層とし、さらに該コート層の形成された担体に、白金(Pt)、パラジウム(Pd)、ロジウム(Rh)、セリウム(Ce)、ランタン(La)、ジルコニウム(Zr)、ニッケル(Ni)、鉄(Fe)およびバリウム(Ba)から選ばれた少なくとも一種の触媒成分を含有するアルミナ層をコートしてなることを特徴とする。

【0008】本発明の排ガス浄化用触媒において、高温にさらされる部分における担体基材と接触する一層目のアルミナコート層、または厚いアルミナコート層に含有されるアルカリ金属としては、カリウム(K)等が好ましく、またアルカリ土類金属としては、カルシウム(Ca)、ストロンチウム(Sr)、バリウム(Ba)等が好ましい。また、アルミナ層としては、活性アルミナ層、 $\alpha$ -アルミナ層等が用いられる。

【0009】また、本発明の触媒における高温にさらされる部分(高温部分)とは、図1に示す金属製ハニカム担体1の排ガス出口側部分2および図2に示す金属製ハニカム担体1の中央部分3である。なお図1および図2において4は排ガスをあらわす。

## 【0010】

【作用】本発明において、金属箔の伸びが抑制されるメカニズムは明らかではないが、金属製ハニカム担体の高温にさらされる部分のみ、担体基材と接触する一層目のコート層をアルカリ金属および／またはアルカリ土類金属を含有したアルミナ層とするか、この部分のみ、該コート層を前記金属を含有する厚いアルミナ層とすることによつて、担体基材である金属箔の伸びを抑制することができる。すなわち、排ガスが触媒中を通過することによつて、温度分布が生じ、高温部と低温部では金属箔の伸びの程度が異なり、高温部における伸びは大きいので、高温にさらされる部分のみ担体基材と接触する一層目のコート層を前記金属を含有するアルミナ層とするか、または前記金属を含有する厚いアルミナ層とし、伸びる力のバランスをとることによつて、高温時における金属箔の伸びを抑制することができる。しかして、本発

明の触媒においては、さらに上記のコート層の形成された担体上に上記の触媒成分を含有させたアルミナ層をコートし、自動車排ガス浄化用触媒としての機能を付与させている。

#### 【0011】

#### 【実施例】

#### 実施例1

直径80mm、長さ105mmの金属製ハニカム担体（図1および図2に示す1）に、Caを含む活性アルミナスラリーをまず全体に均一にコートし、300℃で焼成した（コート量30g）。さらに、同スラリーを担体の排ガス出口側部分（図1に示す2の部分）に30mmの幅でコートし、この部分における担体基材と接触する一層目のコート層を厚くし、300℃で焼成した（全コート量40g）。

【0012】上記のコート層の形成された担体に、Ce、La、Zrを含有する活性アルミナスラリーをコートし、600℃で焼成した（全コート量240g）。これに、さらにPt、Pd、Rhをそれぞれ、0.2、0.4、0.1g担持し、触媒Aを調製した。

#### 【0013】実施例2

実施例1と同様の金属製ハニカム担体の中央部分〔図2に示す3の部分（直径50mm）〕のみに、Caを含む活性アルミナスラリーをコートし、この部分における担体基材と接触する一層目のコート層を、Caを含有するアルミナ層とし、300℃で焼成した（コート量15g）。以下、実施例1と同様にして、担体にCe、La、Zrを含有する活性アルミナをコートした後、焼成し（全コート量200g）、これに、さらにPt、Pd、Rhを担持し、触媒Bを調製した。

#### 【0014】実施例3

実施例1と同様の金属製ハニカム担体の全体にCaを含む活性アルミナスラリーを均一にコートし300℃で焼成した（コート量30g）。つぎに、実施例1と同様にして、担体の排ガス出口側部分に30mmの幅で同スラリーをコートし、焼成した（全コート量40g）。さらに、実施例2と同様にして、担体の中央部分に同スラリーをコートし、焼成した（全コート量55g）。

【0015】上記コート層の形成された担体に、以下、実施例1と同様にして、Ce、La、Zrを含む活性アルミナスラリーをコートした後、焼成し（全コート量155g）、これに、さらにPt、Pd、Rhを担持し、触媒Cを調製した。

#### 【0016】比較例1

実施例1と同様の金属製ハニカム担体に、Ce、La、Zrを含む活性アルミナスラリーをコートし、600℃

で焼成した（コート量100g）。これに、さらにPt、Pd、Rhを実施例1と同様にして担持し、触媒Dを調製した。

【0017】実施例1～3および比較例1において調製した触媒A～Dを排気量が4000ccのエンジンに取り付け、A/F=14.6（理論空燃比すなわちストイキ）、入ガス温度900℃、の条件で50時間耐久試験をおこなった。

【0018】耐久後の各触媒について浄化性能を評価した。評価は、排気量が2000ccのエンジンでA/F=14.6（ストイキ）、入ガス温度460℃、の条件でおこなった。下記の表1に触媒A～Dについての評価結果を示した。

#### 【0019】

#### 【表1】

	浄化率 (%)			
	触媒A	触媒B	触媒C	触媒D
HC	92	90	94	88
CO	73	73	74	69
NO <sub>x</sub>	79	78	81	74

#### 【0020】

【発明の効果】本発明の自動車排ガス浄化用触媒においては、金属製ハニカム担体の基材である金属箔の伸びが高温において抑制される結果、金属箔上のコート層が剥離し触媒性能が低下することがない。したがって本発明の触媒（触媒A～C）は、上記の表1に示すように、従来の触媒（触媒D）と比べて触媒性能に優れている。

#### 【図面の簡単な説明】

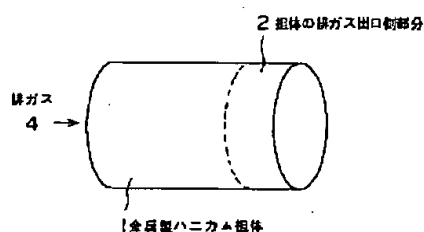
【図1】本発明の触媒において高温にさらされる部分である金属製ハニカム担体の排ガス出口側部分を示す説明図。

【図2】本発明の触媒において高温にさらされる部分である金属製ハニカム担体の中央部分を示す説明図。

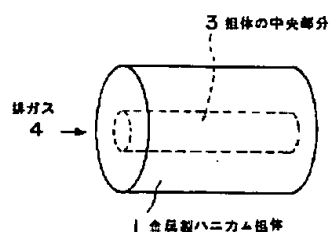
#### 【符号の説明】

1…金属製ハニカム担体、2…担体の排ガス出口側部分（高温部分）、3…担体の中央部分（高温部分）、4…排ガス。

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年7月19日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】本発明は、かかる従来の問題点を解決し、高温時に金属製ハニカム担体の基材である金属箔の酸化に伴う伸びが抑制されて金属箔上のコート層の剥離を生ぜず、炭化水素（HC）、一酸化炭素（CO）および窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）を同時に浄化し得る触媒性能に優れた三元触媒を提供することを目的としている。

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 容規  
静岡県小笠郡大東町千浜7800番地 キャタ  
ラー工業株式会社内

(72)発明者 平井 章雅  
静岡県小笠郡大東町千浜7800番地 キャタ  
ラー工業株式会社内

(72)発明者 高田 登志広  
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動  
車株式会社内